

O SETOR ELÉTRICO

Antônio Claret S. Gomes
Carlos David G. Abarca
Elíada Antonieta S. T. Faria
Heloísa Helena de O. Fernandes

No Brasil, até o final do século XVIII, a indústria (no sentido genérico do termo) praticamente se restringia à fabricação do açúcar nos engenhos e à mineração. Durante o período colonial, outras atividades industriais (artesaniais e manufatureiras) se desenvolveram no país. Entretanto, todas eram secundárias no conjunto da economia.

Na primeira metade do século XIX, apesar das medidas liberalizantes proclamadas por d. João VI (alvarás de 1808 e 1809), a existência de diversos entraves econômicos e históricos impedia o desenvolvimento industrial no país. A divisão do mercado mundial entre as potências capitalistas, o trabalho escravo (dificultando o surgimento de um mercado de trabalho livre), o grau incipiente da urbanização e o sistema deficiente de transporte tornaram inúteis os esforços de industrialização nesse período.

A partir de meados daquele século, a cultura do café, voltada para a exportação, tornou-se o centro dinâmico da geração de renda no país; os pólos de produção estavam localizados nas províncias do Rio de Janeiro, num primeiro momento, e de São Paulo, na etapa seguinte. A valorização do produto no mercado externo e as condições favoráveis no ambiente interno (oferta elástica de terra e de mão-de-obra) serviram de estímulo ao aumento da produção, o que passou a ser o *locus* preferencial de interesse dos investimentos. Esses fatores (associados à expansão da renda agroexportadora; às medidas protecionistas, tais como a Tarifa Alves Branco, de 1844; à extinção do tráfico negreiro, em 1850; ao simultâneo aumento da imigração estrangeira; e aos superávits na balança comercial após 1860) produziram as precondições para os avanços rumo à modernização do país. O processo impulsionou o setor urbano da economia, que começou a ter uma importância e um desenvolvimento capazes de diferenciá-lo significativamente do rural. Por outro lado, o crescimento das cidades levava a uma expansão da indústria de construção civil e da oferta de infra-estrutura urbana. É nesse movimento que se inserem as primeiras iniciativas de uso da energia elétrica no país, à mesma época que essa inovação tecnológica era introduzida na Europa e nos Estados Unidos.¹

As experiências pioneiras no Brasil voltaram-se para a iluminação e o transporte públicos. O marco inicial é 1879, quando foi inaugurado, no Rio de Janeiro, o serviço permanente de iluminação elétrica interna na estação central da ferrovia Dom Pedro II (Central do Brasil); a fonte de energia era um dínamo. Em 1881, na mesma cidade, ainda fazendo uso de dínamos acionados por locomóveis, instala-se a primeira iluminação pública num trecho do jardim do Campo da Aclamação, a atual praça da República. No mesmo ano, na inauguração da Exposição Industrial, a energia elétrica foi utilizada para iluminar dependências do edifício do Ministério da Viação no largo do Paço (atual praça XV), também no Rio de Janeiro. Em 1883, começa a operar a primeira central geradora elétrica, com 52 kW de capacidade, em Campos (RJ); tratava-se de uma unidade termelétrica, movida a vapor gerado em caldeira a lenha, para alimentar 39 lâmpadas. Esse empreendimento inaugurou a prestação de serviço público de iluminação na América do Sul. Nos transportes coletivos, o uso pioneiro da eletricidade como força motriz ocorreu em 1883, em Niterói, com a primeira linha brasileira de bondes elétricos a bateria.

Pari passu à intensificação do uso da eletricidade como nova opção tecnológica para iluminação de logradouros e como força motriz nos transportes públicos, os setores produtivos começaram a incorporar essa inovação em seus processos industriais. Em 1883, é construída a primeira hidrelétrica brasileira, no município de Diamantina (MG). Aproveitando as águas do ribeirão do Inferno, afluente do Jequitinhonha, a energia gerada era transportada por uma linha de transmissão de dois quilômetros, para acionar equipamentos utilizados na extração de diamantes da mineração Santa Maria. Nos anos de 1885 e 1887, dois outros projetos hidrelétricos foram implantados para autoprodução: o da Companhia Fiação e Tecidos São Silvestre (Viçosa, MG) e o da Compagnie des Mines d'Or du Faria (Nova Lima, MG).

Em 1887, houve dois empreendimentos de iluminação pública, nas cidades do Rio de Janeiro e Porto Alegre. No Rio, a Companhia de Força e Luz foi criada para fornecer iluminação elétrica a alguns pontos do centro, com energia gerada numa pequena central termelétrica localizada num prédio do largo de São Francisco. Na capital gaúcha, teve início um serviço permanente de fornecimento de luz a consumidores particulares, com energia proveniente de uma termelétrica de 160 kW da Companhia Fiat Lux.

Em 1891, a Companhia Estrada de Ferro da Tijuca estendeu até o Alto da Boa Vista a linha de bondes que operava com tração animal na conexão do centro do Rio à Tijuca. Em face da declividade do terreno, não era viável o uso da tração animal no projeto de expansão da linha. Para superar essa dificuldade, a companhia instalou uma usina elétrica no local (atual bairro da Usina), que alimentaria de energia os bondes. As obras, porém, foram paralisadas, e aquela que teria sido a primeira linha latino-americana de bondes elétricos só entrou em serviço em 1898. Assim, coube à Companhia Ferro-Carril do Jardim Botânico (ex-Botanical Garden Rail Road Company) colocar em operação, em outubro de 1892, a linha pioneira de bondes elétricos da América Latina: a largo da Carioca–largo do Machado.

Entre 1890 e 1909, o número de estabelecimentos industriais cresceu 800%. O setor de manufaturas, no acionamento de sua maquinaria, utilizava como fonte primária de energia o carvão importado. Convencidos de que a eletricidade de origem hidráulica era mais econômica que o carvão importado, os industriais da época passaram a utilizar crescentemente a nova opção. Um exemplo emblemático dessa mudança foi dado pelo empresário Bernardo Mascarenhas. O industrial, pela primeira vez na América Latina, fez uso de motores a hidreletricidade em sua Companhia Têxtil Bernardo Mascarenhas.

Para tanto, obteve autorização de criar, em janeiro de 1888, a Companhia Mineira de Eletricidade, concessionária de serviço público para gerar e distribuir energia elétrica, com o objetivo de fornecer iluminação pública e particular a Juiz de Fora (MG) e força motriz a sua fábrica e a outras da região. No empreendimento, incluiu-se a construção da primeira hidrelétrica de maior porte do país: a usina Marmelos-Zero, com 250 kW de potência, que iniciou operação em 1889, sendo expandida para 375 kW em 1892.

Entre 1883 e 1900, a capacidade instalada no Brasil multiplicou-se por 178, passando de 61 kW para 10.850 kW, dos quais 53% de origem hidráulica.

Entre os anos de 1890 e 1900, houve a instalação de várias pequenas usinas, principalmente termelétricas, para atender à demanda da iluminação pública, da mineração, do beneficiamento de produtos agrícolas e do suprimento de indústrias têxteis e de serrarias. O censo de 1920 informa que, em 1900, existiam no Brasil doze usinas com capacidade instalada superior a mil HP (0,7457 MW). Essas usinas, bem como as de capacidade instalada inferior a mil HP, pertenciam em geral a concessionários ou

autoprodutores distintos e forneciam eletricidade a diversas localidades e tecelagens pelo país afora.

Na passagem do século XIX para o XX, o processo de expansão urbana do Rio de Janeiro e de São Paulo atraiu o capital estrangeiro para instalar companhias de serviços públicos. Em 1899, constituiu-se em Toronto (Canadá) a São Paulo Tramway, Light and Power Company Limited. No ano seguinte, ela deu início à operação da primeira linha paulistana de bondes elétricos, que utilizava energia fornecida por uma termelétrica da própria companhia.

Em 1904, os mesmos capitais canadenses, em parceria com sócios americanos, criaram a Rio de Janeiro Tramway, Light and Power Company para explorar praticamente todos os serviços urbanos de utilidade pública: transportes (bondes e ônibus), iluminação pública, produção e distribuição de eletricidade, distribuição de gás canalizado e telefonia.

Nessa época, o emprego crescente da energia elétrica justificou os primeiros movimentos de regulamentação da atividade pelo Estado. Em 1903,² uma lei bastante genérica autorizava o governo federal a promover, por via administrativa ou concessão, o aproveitamento da energia hidráulica dos rios brasileiros para fins de serviços públicos, facultado o uso dos excedentes para autoconsumo em atividades agroindustriais. Tal lei pouca eficácia mostrou, uma vez que, na prática, os concessionários continuavam firmando contratos e sendo regulamentados pelos estados e municípios. Mesmo assim, pode-se interpretar que foi esse o germe da regulamentação federal da indústria de energia elétrica.

Em 1905, a Light, para suprir seu mercado, deu início ao aproveitamento das bacias dos rios Pirai e Paraíba do Sul e do ribeirão das Lajes, próximas aos centros de consumo. A primeira obra foi a usina de Fontes Velha, que começou a operar em 1907 e atingiu 24 mil kW de potência em 1909, o que representava 20% da capacidade instalada total do país.

A partir de então, houve forte expansão urbana – a população brasileira cresceu extraordinariamente, saltando de 17 milhões de habitantes em 1900 para 31 milhões em 1920. O aumento populacional pressionou a demanda por serviços urbanos e fez surgir um mercado interno que justificava a produção interna de bens de consumo. Ao mesmo tempo, as restrições externas provocadas pela Primeira Guerra Mundial criaram as precondições para que se aplicasse o capital surgido com as atividades cafeeiras. O desenvolvimento observado na geração de energia elétrica pelo aproveitamento do potencial hidráulico do eixo Rio–São Paulo fez com que a capacidade instalada no país se ampliasse mais de 600% entre 1907 e 1919. O aumento da oferta de energia hidrelétrica elevou a disponibilidade de força motriz para uso industrial. Assim, no período, a potência instalada de máquinas acionadas por eletricidade na indústria de transformação passou de 109 mil para 363,3 mil HP e já representava praticamente a metade (47,2%) das formas de energia empregadas no setor secundário. Fora do eixo Rio–São Paulo, o emprego da energia elétrica, em seus diversos usos, começa a efetivar-se em 1903, quando Delmiro Gouveia, proprietário da Companhia Agro Fabril Mercantil, constrói em Alagoas a hidrelétrica de Angiquinho, com captação na cachoeira de Paulo Afonso. A energia gerada pela usina destinava-se a acionar as máquinas da fábrica de linhas e fios e fornecer iluminação à vila operária de Pedra, atual município de Delmiro Gouveia.

Em 1924, instala-se no país uma subsidiária da Bond and Share Co., a American Foreign Power Company (Amforp), com a compra de várias pequenas concessionárias no interior de São Paulo. Três anos depois, a Amforp operava não só ali, mas também em nove capitais e em São Gonçalo (RJ), Petrópolis (RJ) e Pelotas (RS). Em 1930, a maior parte das atividades

ligadas à energia elétrica já estava concentrada nas mãos da Light e da Amforp. O parque gerador brasileiro, por sua vez, tornara-se predominantemente hidráulico.

Até 1930, a política econômica foi marcada pela ausência de esforços deliberados para promover o desenvolvimento industrial. O foco era a estabilidade monetária, o equilíbrio orçamentário do governo federal e a defesa dos interesses do setor agroexportador, em especial os do café. Embora essas políticas tenham favorecido o surgimento de várias unidades fabris, isso ocorreu de forma indireta, não intencional.

A crise de 1929 deixou claro o esgotamento do modelo agroexportador e a urgência de redefinir a política econômica e o papel do Estado naquele processo. Ainda que líder, o setor agroexportador tinha agora de conviver com o emergente grupo ligado às atividades urbano-industriais. Tal correlação de forças foi determinante para a reformulação das políticas econômicas, que passaram a contemplar as demandas da nova classe. Ao quadro vem acrescentar-se a crise da superprodução de café, resultante das ações protecionistas anteriores e agravada pela retração do mercado externo na Grande Depressão.

A redefinição do papel do Estado, indispensável para implantar um modelo econômico que objetivasse diversificar a estrutura produtiva, fez-se pelo crescente intervencionismo na esfera econômica. De início, a intervenção se manifestou com o aumento do poder de regulamentação sobre os serviços públicos. É nesse ambiente, e diante do intenso processo de concentração de mercado nas mãos dos grupos Light e Amforp,³ que se esboçam as medidas pioneiras de ordenação institucional das atividades de produção e distribuição de energia elétrica. Nos três primeiros anos da década de 30, tomam-se algumas iniciativas incipientes de regulamentação: a interrupção dos processos de autorização de novos aproveitamentos de cursos de água; a proibição de aquisição de empresas; e a extinção da cláusula-ouro, mecanismo que era utilizado desde o primeiro contrato com a São Paulo Light e que garantia às empresas o reajuste sistemático das tarifas pela cotação do ouro.

O novo arcabouço regulatório se formaliza no Código de Águas (Decreto 24.643, de 10 de julho de 1934), que materializa o projeto intervencionista na gestão do setor de águas e energia elétrica. O Código⁴ submete ao instituto das concessões e autorizações a exploração da energia hidráulica, assim como os serviços complementares de transmissão, transformação e distribuição. A partir daí, a União passa a deter a competência de legislar e outorgar concessões de serviços públicos de energia elétrica, antes regidos apenas por contratos assinados com os estados, os municípios e o Distrito Federal. A nova política setorial revê os critérios para estabelecimento de preços dos serviços e determina que a tarifa seja fixada na forma de "serviço pelo custo", a fim de garantir ao prestador do serviço a cobertura das despesas de operação e das cotas de depreciação e de reversão e a justa remuneração do capital investido; a remuneração deste recairia sobre o custo histórico das instalações.

O Código de Águas, ao mudar a relação do Estado com a indústria de eletricidade e estabelecer princípios reguladores mais rígidos, gerou resistências entre as principais empresas do setor. A Light, maior companhia de energia elétrica, centrava suas críticas na questão tarifária. Opondo-se à remuneração do capital pelo custo histórico dos investimentos, defendia que se adotasse o custo de reprodução ou reposição. Embora houvesse resistência à adoção do custo histórico, na prática esse princípio não tinha influência sobre a determinação das tarifas, em virtude de pressões políticas e de dificuldades operacionais e regulatórias para implementá-lo. Ao estabelecer em seu artigo 195 que as "autorizações ou concessões serão conferidas exclusivamente a brasileiros ou a

empresas organizadas no Brasil”, o Código de Águas refreou a participação de companhias internacionais no setor.⁵

Tabela 1 – Crescimento médio anual da capacidade instalada de geração – 1883-1945						
Períodos	1883-1900	1900-10	1910-20	1920-30	1930-40	1940-45
% a.a.	35.7	30.7	8.8	7.8	4.8	1.5

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do CNAEE.

Ainda que o Código não tenha sido plenamente implementado, sua inspiração nacionalista provocou incertezas regulatórias que desencorajaram investimentos dos grandes grupos estrangeiros instalados no país. O desestímulo dos empresários e a restrição às importações de máquinas e equipamentos durante a Segunda Guerra Mundial reduziram efetivamente o ritmo de expansão da capacidade instalada, em descompasso com o crescimento do consumo.⁶ Essa conjuntura desencadeou limitações de oferta que se manifestaram no não-atendimento de novas ligações, no aumento do nível médio de utilização da capacidade instalada a níveis que comprometiam as margens de segurança e no emprego de artifícios operacionais, como a queda na frequência e na voltagem da energia durante os horários de pico de consumo.

Em vista desse ambiente, e seguindo a mesma política aplicada em outros setores estratégicos da economia, o Estado amplia seu papel para além das atribuições reguladoras e fiscalizadoras: passa a investir diretamente na produção. A primeira decisão é tomada em 1945, quando a Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (Chesf) surge para aproveitar os recursos hídricos daquele rio (Decreto-Lei 8.031, de 3 de outubro de 1945).⁷

Na década de 40, presenciam-se as primeiras ações na direção de um planejamento econômico estatal inspiradas em modelos estrangeiros. Em 1942, uma missão técnica americana (a Missão Taub) elaborou um plano decenal de investimentos para o Brasil, plano que não teve desdobramentos práticos. Na mesma época, a pedido do governo, formou-se um grupo de cooperação entre técnicos americanos e brasileiros: a Missão Cooke (1942-43). Ela apontou o setor de energia elétrica como um dos principais gargalos que restringiam o crescimento industrial do país. Suas recomendações indicavam a necessidade de um planejamento mais abrangente da expansão, interligando os diversos sistemas de energia elétrica. Sugeriu, ainda, a criação de um banco de investimentos que gerisse recursos de novos impostos e ofertasse recursos de longo prazo para a indústria.⁸

Em 1946, o governo federal apresentou um Plano Nacional de Eletrificação, que incorporava as recomendações da Missão Cooke. O plano não apresentava um programa seriado de obras, mas propunha, entre outras medidas, a concentração dos investimentos em usinas elétricas de pequeno e de médio porte, cabendo ao Estado o papel de coordenador.⁹

Para o desenvolvimento do setor elétrico, o período 1930-45 se caracterizou por mudanças institucionais – Código de Águas – que levaram à forte centralização das decisões na esfera federal, em coerência com as mudanças estruturais do Estado brasileiro. As dificuldades do governo federal para regulamentar o Código eram reflexo das características monopolistas do setor e da presença majoritária do capital estrangeiro numa atividade que assumia crescente importância para o desenvolvimento econômico.

No pós-guerra, seguiram-se os esforços de planificação da economia brasileira. Dentre eles, o Plano Saúde, Alimentação, Transporte e Energia (Plano Salte), de 1947, reuniu contribuições de várias áreas do governo federal, sob a coordenação do Departamento de Administração do Serviço Público (Dasp). O plano era uma tentativa de coordenar os gastos públicos mediante um programa plurianual de investimentos. No campo da energia elétrica, uma de suas prioridades, ele recomendava elevar a capacidade instalada do país de 1.500 para 2.800 MW em seis anos. Os recursos para sua execução seriam provenientes do erário federal e de empréstimos externos. O plano foi cumprido apenas em parte e, em 1952, viu-se praticamente encerrado. Paralelamente à tramitação do Plano Salte no Congresso Nacional (1948-50),¹⁰ formou-se a Comissão Mista Brasileiro-Americana de Estudos Econômicos; era uma missão de cooperação econômica entre o Brasil e os Estados Unidos (Missão Abbink)¹¹ que, corroborando os objetivos do Plano Salte, reafirmava a necessidade de desenvolver o setor elétrico com base em poupança privada, mantendo o Estado na posição de regulador e fiscalizador das concessões. Propunha, ainda, a criação tanto de um fundo de recursos específicos quanto de um banco para geri-lo. Mais uma vez, cogitava-se a idéia de um banco de desenvolvimento. Mas as proposições da Missão Abbink, assim como as de planos e missões anteriores, pouco avançaram.

O início da década de 50 pode ser considerado um momento de mudanças na industrialização brasileira. Até então, a indústria nacional (produção de bens perecíveis e semiduráveis de consumo) se desenvolvera substituindo importações em resposta a restrições externas. A continuidade da expansão industrial deveria centrar-se de forma autônoma no mercado interno. Desse modo, o novo estágio dependia de mudanças estruturais que viabilizassem a implantação da indústria pesada, da indústria de bens intermediários e da indústria de bens de capital.

Para estudar a implementação desse estágio, o governo Vargas, já em 1951, negociou com Washington a criação da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos Para o Desenvolvimento Econômico (CMBEU), composta de técnicos, políticos e empresários dos dois países.¹² Os estudos promovidos pela CMBEU evidenciaram a presença de desequilíbrios estruturais na economia brasileira, sobretudo em setores estratégicos, como, por exemplo, o transporte e a energia. Da remoção de tais pontos de estrangulamento dependia a continuidade do processo de crescimento industrial. Ainda em 1951, o governo brasileiro negociou um acordo de cooperação financeira com o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (Bird) e o Banco de Exportação e Importação (Eximbank) para financiarem, em moeda estrangeira, as importações de máquinas e equipamentos necessários aos projetos de desenvolvimento sugeridos pela CMBEU. A contrapartida do acordo foi a criação, naquele ano, do Programa de Reaparelhamento Econômico (Lei 1.474, de 26 de novembro de 1951). Os recursos para esse programa provinham do Fundo de Reaparelhamento Econômico (FRE), formado com recursos fiscais captados por um empréstimo compulsório dos contribuintes do Imposto de Renda e por empréstimos contraídos no exterior. Tendo a incumbência de administrar os recursos do FRE, foi criado em 1952 o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico (BNDE, depois BNDES), autarquia subordinada ao Ministério da Fazenda (Lei 1.628, de 20 de junho de 1952).

O relatório da CMBEU relativo ao setor elétrico diagnosticava como responsáveis pelo desequilíbrio entre oferta e demanda de energia elétrica quatro fatores principais: (i) a urbanização acelerada; (ii) o forte crescimento industrial nas duas décadas precedentes; (iii) o rigoroso controle tarifário; e (iv) a mudança na matriz energética, com o deslocamento da demanda de lenha e carvão importado para a de energia elétrica e petróleo. Ademais, as propostas da CMBEU estavam orientadas de modo que a expansão futura do setor fosse

realizada por algumas grandes empresas privadas. Ao governo caberiam ações estritamente reguladoras e supletivas.

O programa elétrico proposto previa para o período 1952-57 uma expansão de 682,9 MW na capacidade instalada. Entretanto, por insuficiência de recursos, nem todos os projetos sugeridos pela Comissão Mista foram implantados.

Paralelamente aos trabalhos da CMBEU, o governo, por intermédio da Assessoria Econômica do Gabinete Civil da Presidência da República, desenvolveu algumas iniciativas para equacionar a expansão do parque gerador brasileiro, destacando-se o encaminhamento ao Congresso Nacional de projetos de leis destinados a: (i) instituir o Imposto Único Sobre Energia Elétrica (IUEE), de acordo com o previsto no artigo 15 da Constituição de 1946; (ii) criar o Fundo Federal de Eletrificação (FFE); (iii) regular a distribuição e aplicação das parcelas do imposto arrecadado que caberiam aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios; (iv) instituir o Plano Nacional de Eletrificação; e (v) constituir a Empresa Mista Centrais Elétricas Brasileiras SA (Eletrobrás). Em 31 de agosto de 1954, após a morte de Getúlio Vargas, foi promulgada a Lei 2.308, que instituiu o FFE¹³ e o IUEE e designou o BNDES como administrador de ambos. O Plano Nacional de Eletrificação¹⁴ não foi aprovado, mas, posteriormente, suas propostas acabaram incorporadas à política governamental de desenvolvimento do setor.

Convém registrar ainda que, no segundo governo Vargas, o Conselho Nacional de Economia (CNE), criado pela Constituição de 1946, elaborou um anteprojeto de lei com diretrizes para organizar e desenvolver a eletrificação no país. O CNE criticava abertamente o Plano Nacional de Eletrificação, defendia a revisão drástica dos princípios do Código de Águas e, em oposição à Assessoria Econômica da Presidência, propunha a via tarifária como solução para a crise do setor elétrico.

Com as bases lançadas no segundo governo Vargas, fica delineado no governo de Juscelino Kubitschek (1956-61) o projeto de desenvolvimento do setor elétrico sob o comando da empresa pública, com a criação da maior parte das companhias estaduais de energia elétrica¹⁵ e de mais uma geradora – a Central Elétrica de Furnas, controlada pelo governo federal e pelo estado de Minas. Juscelino planejava adotar uma estratégia desenvolvimentista, de modernização e rápida ampliação da produção industrial brasileira, estratégia traduzida pelo *slogan* “cinquenta anos em cinco”.

O principal instrumento de política econômica do governo JK foi o Plano de Metas (1956-61). Ele incorporou as contribuições dos programas da CMBEU e do Plano Nacional de Eletrificação do governo Vargas e teve como base de sustentação os trabalhos desenvolvidos pelo Grupo Misto constituído, em 1953, de funcionários da Comissão Econômica Para América Latina e Caribe (Cepal) e do BNDES. Os estudos indicavam a necessidade de superar “pontos de estrangulamento”¹⁶ que se tornavam obstáculo à modernização e expansão da economia brasileira. O modelo de crescimento combinava a ação do Estado com a da empresa privada nacional e do capital estrangeiro. Dos investimentos propostos no Plano de Metas, 43,4% destinavam-se à área energética, sendo 23,7% para projetos de eletricidade e 19,7% para outras formas de energia. No setor elétrico, a meta era um aumento da capacidade instalada de geração de 3.148 MW em 1955 para 5.595 MW em 1961. Os objetivos de ampliação da oferta de energia elétrica traçados no Plano de Metas foram, em sua grande maioria, alcançados. No período 1956-61, tinham-se instalado 2.056,7 MW, o que representava 84,1% da meta. Esse sucesso deveu-se em grande parte à atuação do BNDES, que, no mesmo período, financiou 46,3% do crescimento da capacidade instalada.

A ação financiadora do Banco no setor teve início com o apoio ao governo do Espírito Santo (contrato assinado em 12 de janeiro de 1954) para o projeto da hidrelétrica de Rio Bonito, em Santa Leopoldina. O acordo entre o BNDES e o governo estadual estabelecia as bases para criar uma sociedade por ações que se destinaria a gerar e distribuir energia elétrica; essa empresa veio a surgir em setembro de 1956, com a constituição da Espírito Santo Centrais Elétricas SA (Escelsa).

Ano	Capacidade instalada total ao final do ano (MW)	Acréscimo anual de capacidade instalada (MW)		B/A %
		total (A)	Com financiamento do BNDES (B)	
1952-54	2.806.0	865.5	–	–
1955	3.149.0	343.0	21.600	6.3
1956	3.550.5	401.5	53.950	13.4
1957	3.747.9	217.4	102.010	46.9
1958	3.993.6	225.7	81.730	36.2
1959	4.115.7	122.1	72.500	59.4
1960	4.800.6	684.9	514.880	75.2
1961	5.205.7	405.1	126.432	31.2
1962	5.729.3	523.6	502.016	95.9
1955-62	–	2.923.3	1.475.118	50.5
1956-60	–	1.651.6	825.070	50.0
1956-61	–	2.056.7	951.502	46.3

Fonte: BNDES, Décima primeira-exibição sobre o Programa de Reparelhamento Econômico, 1963 e CNAEE.

Entre 1952 e 1962, aprovaram-se 141 operações de crédito (financiamentos e avais) para projetos do setor elétrico; elas representaram, em média, 32% das aprovações totais em moeda. Nesse período, a capacidade instalada de geração no país atingia 5.729,3 MW, dos quais 1.475,1 MW (25,7%) haviam contado com apoio do BNDES. Dentre os principais projetos contratados até o final de 1962, destacavam-se as hidrelétricas de Rio Bonito (ES), Funil (BA), Salto Grande do Santo Antônio (MG), Paulo Afonso II (AL/BA), Lavrinhas (GO), Maurício (MG), Tronqueiras (MG), Euclides da Cunha (SP), Três Marias (MG), Cachoeira Dourada (GO), Peixoto (MG), Jacuí I (RS), Jurumirim (SP) e Cubatão Subterrânea (SP); as termelétricas de Sobral (CE), Charqueadas (RS) e Piratininga (SP); as redes de distribuição nos municípios de Lagoa Santa (MG), Mossoró (RN), Itabaiana (SE), Estância (BA), Massapé (CE), Aracaju (SE) e São Joaquim (SC); e diversas linhas de transmissão, em várias tensões, com extensão total de 6.363,5 quilômetros, em vários municípios.

Em síntese, o período que se estendeu de 1946 (pós-guerra) a 1962 (criação da Eletrobrás) foi marcado por uma alteração profunda no modelo brasileiro de desenvolvimento econômico, modelo que passou a privilegiar a participação do Estado em funções produtivas, financeiras e planificadoras. Nesse contexto, a constituição do BNDES criou condições para compor o *funding* dos projetos de reaparelhamento da infra-estrutura (com destaque para energia e transportes) e de instalação da indústria de base. Ademais, o Banco teve destacado papel no planejamento da economia. No setor elétrico, sua atuação foi além da concessão de financiamentos em moeda nacional. A assistência financeira abrangia prestar garantias e avais indispensáveis à obtenção de financiamentos no exterior para importar equipamentos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, autorizar inversões diretas de companhias de seguro e capitalização e ter participações societárias/operações de *underwriting*. Os recursos de livre aplicação pelo Banco compreendiam o capital e reservas, o Fundo de Reparelhamento Econômico e os recursos especiais. Os recursos vinculados ao setor elétrico eram o Fundo Federal de Eletrificação e a quota dos estados e municípios no IUEE.

Entre o final do governo JK e o ano de 1967, amadureceu a nova estrutura organizacional que iria planejar, regular, fiscalizar e expandir os serviços de energia elétrica até o início dos anos 90. Na realidade, esse é um período de transição, em que se criam as principais condições institucionais e os instrumentos financeiros para a futura mudança de escala e de grau de complexidade no setor, aproveitando-se inclusive do fôlego proporcionado pela queda da taxa de crescimento do consumo, como resposta à crise econômica de 1962-67. Os principais marcos das transformações no período são:

- i) a criação, em 30 de maio de 1962, da Comissão de Nacionalização das Empresas Concessionárias de Serviços Públicos (Conesp), para, fundamentalmente, tratar da nacionalização das empresas do Grupo Amforp;
- ii) a constituição, em junho de 1962, da Eletrobrás, vinculada ao Ministério de Minas e Energia,¹⁷ com as atribuições de planejar e coordenar o setor; desempenhar as funções de *holding* de várias concessionárias; e administrar os recursos financeiros (inclusive o empréstimo compulsório vigente a partir de 1964) destinados às obras de expansão da base produtiva do setor, papel esse antes desempenhado pelo BNDES, desde a criação do Banco;
- iii) a transformação, em 1965, da Divisão de Águas e Energia do DNPM em Departamento Nacional de Águas e Energia (DNAE), órgão vinculado ao MME. Com a extinção do CNAEE, em 1967, suas funções passam ao DNAE, que muda de denominação para Departamento de Águas e Energia Elétrica (DNAEE);
- iv) a criação, em 1962, do Comitê Coordenador de Estudos Energéticos da Região Centro-Sul;
- v) a contratação, em 1962, do Consórcio Canambra Consulting Engineers Ltd.,¹⁸ a fim de apresentar soluções para os problemas de fornecimento de energia elétrica nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro. Os estudos do Canambra forneceram importantes contribuições para o planejamento energético brasileiro e subsidiaram os planos de desenvolvimento econômico do país, quais fossem: o Programa de Ação Econômica do Governo (Paeg, 1964-66) e o Plano Estratégico de Desenvolvimento (PED, 1968-70); e
- vi) a regulamentação da reavaliação dos ativos e a autorização para a correção permanente do imobilizado operacional – base para o cálculo da remuneração dos investimentos. Esse era um ajuste reivindicado, pois o recrudescimento da inflação ao final dos anos 50 representava fator de descapitalização das concessionárias e a legislação então vigente (Código de Águas) fixava como princípio a tarifação da energia elétrica pelo “custo histórico do serviço”.

No final da década de 60, já no segundo governo militar, têm início um novo ciclo de expansão da economia (o PIB cresce a taxas superiores a 10% ao ano) e a retomada do investimento do governo e das estatais em obras de infra-estrutura. No grupo de empresas estatais, foram relevantes os investimentos hidrelétricos, agora realizados tanto com geração interna de recursos da própria atividade quanto com empréstimos externos. Dentre esses projetos, cabe destacar a entrada em operação da hidrelétrica de Furnas (1963), que marcou o início da implantação efetiva da interligação do sistema elétrico brasileiro, pois interconectou os sistemas de suprimento de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro. Em seguida, ainda nos anos 60, outros sistemas foram sendo sucessivamente conectados: a interligação das usinas de Jupiá e Ilha Solteira ao sistema Sudeste; a interligação de geradoras no Sul; e a interligação de usinas no Nordeste.¹⁹ O aumento da complexidade operacional do sistema, por causa das interligações, levou o MME a estabelecer os princípios técnicos que, na década seguinte, dariam origem a um órgão especializado na operação otimizada do parque gerador (o Grupo Coordenador Para a Operação Interligada, GCOI).²⁰

Em 1971, o governo promoveu aperfeiçoamentos na legislação tarifária para dar sustentação financeira ao setor. A Lei 5.655, de 20 de maio daquele ano, estabelece a

garantia de remuneração de 10% a 12% do capital investido, a ser computada na tarifa. Com isso, o setor passou a gerar recursos não apenas para funcionar de maneira adequada, como também para autofinanciar sua expansão. Complementavam o modelo de financiamento a Reserva Global de Reversão (RGR),²¹ o IUEE, os empréstimos compulsórios à Eletrobrás²² e o ingresso de empréstimos externos (sobretudo para financiar a importação de equipamentos). Foi, portanto, uma fase em que o setor se desenvolveu em bases financeiras sólidas e que permitiu expandi-lo em condições econômico-financeiras saudáveis durante o período seguinte.

Entretanto, a estrutura tarifária revelava disparidades no custo de geração e distribuição entre as diversas regiões. As concessionárias que operavam em regiões mais desenvolvidas diluíam o custo do serviço por um número de consumidores muito maior, o que garantia estabilidade financeira e capacidade de investimento com uma tarifa impraticável nas regiões que atendiam a mercados incipientes. Em 1974, o governo instituiu a equalização tarifária (Decreto-Lei 1.383), que buscou estabelecer tarifas iguais em todo o território nacional, ajustando a remuneração de todas as concessionárias por meio da transferência de recursos excedentes das empresas superavitárias para as deficitárias; era a Reserva Global de Garantia (RGG).

As insuficiências ou os excessos de remuneração de cada concessionário eram registrados, à época de sua prestação de contas anual, na Conta de Resultados a Compensar (CRC), para serem então incorporados à tarifa corrigida no exercício fiscal seguinte. Até 1977, os níveis tarifários praticados se mostravam suficientes para que todos os concessionários, após as devidas compensações com a RGG, tivessem a remuneração legal.

Nesse período, marcado pela política de realismo tarifário dos serviços concedidos e pelo fortalecimento da Eletrobrás como *holding*²³ e banco setorial, o BNDES redirecionou progressivamente seus financiamentos para outros setores. Na década de 70, ultrapassada a fase de instalação da indústria de base e de reaparelhamento da infra-estrutura, o Banco reorienta sua atuação. O apoio à iniciativa privada passa a ser preponderante, em particular nos projetos da indústria de transformação. Criam-se mecanismos operacionais e fundos especiais, no esforço de beneficiar pequenas e médias empresas, promover o desenvolvimento tecnológico e modernizar a indústria. A Finame,²⁴ estabelecida em 1964, diversifica seus programas de financiamento para atender à crescente demanda por bens de capital sob encomenda, inclusive aqueles destinados ao setor elétrico.

Em 1974, respondendo às exigências do estágio da industrialização e das pressões do balanço de pagamentos, as prioridades do BNDES ampliaram-se.²⁵ Foram então criadas três subsidiárias para atuar na capitalização de empresas nacionais de setores estratégicos para a economia. Essas subsidiárias eram a Mecânica Brasileira SA (Embramec), a Insumos Básicos SA Financiamentos e Participações (Fibase) e a Investimentos Brasileiros SA (Ibrasa) e tinham como papel fomentar o desenvolvimento do mercado de capitais²⁶ mediante a participação minoritária e transitória no capital das empresas e o incentivo à captação de recursos no mercado.

O BNDES, com créditos subsidiados²⁷ para investimento; a Finame, com créditos subsidiados para compra de máquinas e equipamentos; e a Embramec, com aportes de capital de risco em empresas produtoras de bens de capital, foram instrumentos decisivos para formar um parque industrial nacional produtor de bens de capital, em especial da indústria de equipamentos utilizados nos segmentos do setor elétrico. Foi uma forma indireta de o BNDES apoiar a expansão do setor, após a criação da Eletrobrás.²⁸

A despeito da retração do apoio direto do BNDES, importantes projetos haviam sido financiados até o final dos anos 60: as hidrelétricas de Furnas (MG), Xavantes (PR), Bariri (SP), Barra Bonita (SP), Foz do Chopim (PR) e Passo Real (RS); a termelétrica de Figueira (PR); a eclusa da hidrelétrica de Jupiá (MS-SP); e os sistemas de transmissão e distribuição de diversas concessionárias.

No final da década de 70, a trajetória de crescimento equilibrado e auto-sustentado começa a ficar comprometida, a partir da utilização do setor em políticas para captação de recursos externos e para controle do processo inflacionário por meio de forte contenção tarifária. Este excerto de um documento produzido pelo Comitê de Gestão Empresarial do Setor Elétrico²⁹ sintetiza a conjuntura da época: "Até 1977, as tarifas eram suficientes para garantir a remuneração mínima legal de 10%. No entanto, o Decreto 83.940, de 10 de setembro de 1979, definiu que 'o ato de fixação ou reajustamento de qualquer preço ou tarifa por órgãos ou entidades da Administração Federal, Direta ou Indireta, mesmo nos casos em que o poder para tal fixação seja decorrente de lei, dependerá, para sua publicação e efetiva aplicação, de prévia aprovação do ministro de Estado, chefe da Secretaria de Planejamento'. Essa nova filosofia distorceu o critério de serviço pelo custo e a estrutura tarifária vigente. A partir de então, patenteou-se que a fixação dos níveis tarifários se fazia em função de outros objetivos, inclusive como instrumento de combate à inflação, níveis estes reduzidos em 1986 a cerca de 4,5%, além da fixação da correção monetária abaixo da inflação, reduzindo o valor real dos imobilizados acumulados, diminuindo o valor real das remunerações". Tem início um gradativo processo de deterioração econômico-financeira das concessionárias.

Nessa fase, observa-se a realização de grandes obras, como Paulo Afonso IV, Tucuruí, Sobradinho e Itumbiara. Elas agregavam ao investimento remunerável parcelas de vulto, que, por força da contenção das tarifas, não puderam receber a devida remuneração. Para agravar o quadro, estabeleceram-se tarifas incentivadas para a instalação de indústrias eletrointensivas e para a substituição de energéticos derivados de petróleo, em virtude dos choques de preço dessa *commodity* no mercado internacional (1973, 1979).³⁰

Em 1981, mais uma medida governamental atinge a rentabilidade das concessionárias. A edição do Decreto-Lei 1.849 altera a sistemática de transferências da RGG, passando a vigorar para recolhimento não mais o limite legal, mas a remuneração média possível com a tarifa autorizada pelo governo central.

Ainda que as margens de rentabilidade tenham se reduzido com a mudança na sistemática de fixação das tarifas, as transferências financeiras entre empresas estatais federais e estaduais não deixaram de ocorrer até a primeira metade dos anos 80, favorecidas pelo regime político vigente. Tal conjunto de fatores causou a progressiva quebra do equilíbrio econômico-financeiro do setor. A partir de 1987, para agravar ainda mais esse quadro, o acesso a financiamentos internos ficou praticamente vedado por sucessivas edições de normas restritivas do Conselho Monetário Nacional para o apoio do Sistema Financeiro Nacional a empresas estatais, governos estaduais e municipais e suas entidades da administração indireta.

Rompido o modelo de autofinanciamento, os investimentos dependeram cada vez mais da captação de financiamentos externos.³¹ Naquele momento, presenciava-se a deterioração das contas externas do país, num cenário de juros ascendentes. Com a interrupção dos créditos de organismos internacionais, o setor passou a ter fluxo negativo entre os empréstimos externos e o pagamento do serviço da dívida. O serviço da dívida, que correspondera a 20% das aplicações setoriais em 1975, chegou a 50% em 1985.

Como reflexo da política de contenção das tarifas (que não mais garantiam os níveis de remuneração dos investimentos), a Conta de Resultado a Compensar (CRC) acumulou débitos crescentes; ao final de 1987, estes somavam o equivalente a US\$ 7 bilhões. Acrescentem-se a esse panorama os efeitos da Constituição Federal de 1988, que extinguiu o IUEE e elevou de 6% para 40% a alíquota do IR das empresas de energia elétrica, aprofundando ainda mais a crise.

Num ambiente assim, a nova realidade político-institucional, que fortalecia o poder estadual, levou os governadores das regiões Sudeste e Sul a não autorizar o recolhimento dos superávits de suas empresas de energia, argumentando que estas eram credoras, e não devedoras, da Rencor.³²

Em decorrência, as concessionárias estaduais iniciaram processo de inadimplência em suas contas de energia comprada das supridoras do Grupo Eletrobrás; tais concessionárias alegavam que o governo federal, ao fixar tarifas, não obedeceria à legislação de remuneração garantida. Isso fez com que se gerasse um alarmante quadro de inadimplências intra-setoriais. O inadimplemento com o sistema tornou-se a estratégia político-empresarial, e acordos de "rolagem" e "encontro" de dívidas iniciaram a crise institucional mais profunda vivida pelo setor até então. Outras tentativas de solucionar os impasses foram empreendidas; todavia, os mecanismos propostos não resistiram ao persistente controle de tarifas, voltando a generalizarem-se por todo o setor os inadimplementos – em 1993, o saldo da CRC alcançava US\$ 26 bilhões.

Do final dos anos 70 ao final dos 80, o Sistema BNDES continuou seu apoio a projetos das concessionárias públicas e privadas de energia elétrica, principalmente por intermédio da Finame. Nesse período, destacam-se os financiamentos a grandes hidrelétricas dos sistemas interligados. Várias dessas usinas, que começariam a operar até 1988, acrescentaram à capacidade instalada do país mais de 20 mil MW: Paulo Afonso IV (1979); Itumbiara (1980); Foz do Areia (1980); Salto Santiago (1980); Tucuruí (1984); Itaipu (1984); e Itaparica (1988). Outra importante contribuição do BNDES foi ter participado ativamente do grupo de estudos Revisão Institucional do Setor (Revise). Criado em 1987 a fim de rever a estrutura organizacional do setor de energia elétrica, o Revise elaborou diagnósticos com recomendações técnicas para solucionar os problemas existentes. As propostas do grupo, embora não tenham sido implementadas, influenciaram as reformas iniciadas na década de 90.

Com a redução do ritmo de investimento a partir do final dos anos 80³³ e com o crescimento do consumo de energia elétrica a taxas superiores às da capacidade instalada, o GCOI começou a deplecionar³⁴ os reservatórios, nos períodos secos, acima do nível ótimo operacional. Isso só não resultou em problemas graves de fornecimento na metade da década de 90 porque ocorreu um ciclo hidrológico amplamente favorável.

A situação de falência do modelo de financiamento do setor gerou debates permanentes, na tentativa de superar a crise e desfazer o nó institucional, que colocava em risco qualquer projeto de retomada do crescimento econômico. Importante resultado dessas discussões foi a aprovação, em março de 1993, da Lei 8.631, que estabeleceu profundas modificações nas regras de funcionamento do setor.

A nova legislação, além de ter desqualificado as tarifas, promoveu amplo "encontro de contas" entre as concessionárias e a União. A utilização dos saldos da CRC não só serviu para quitar dívidas de suprimento de energia, de aquisição de combustíveis, de RGR e de Rencor, mas também extinguiu a remuneração garantida e, conseqüentemente, a geração

de novos saldos de CRC. Em última análise, as medidas de saneamento financeiro intra-setorial resultaram na assunção pelo Tesouro Nacional de dívidas da ordem de US\$ 20 bilhões, permanecendo para futuras compensações outros US\$ 6 bilhões. À época da edição da Lei 8.631, as tarifas haviam alcançado valores tão baixos (R\$ 37,6/MWh, a preços correntes de abril de 1993) que justificaram, junto com a aplicação da lei, a concessão de aumentos para praticamente dobrar o preço nominal. Em dezembro de 1993, a tarifa já atingia R\$ 60,0/MWh em termos nominais. Mas, logo a seguir, os ajustes do Programa de Estabilização Econômica (Plano Real) contiveram o processo de recuperação real dos preços. A recomposição tarifária, embora fosse pré-requisito para restaurar o equilíbrio econômico-financeiro das concessionárias, não seria suficiente de per si. O setor acumulava um estoque tão grande de dívidas e de investimentos não-realizados que, ao menos no curto prazo, a geração interna proporcionada pelas receitas tarifárias tornou-se insuficiente para financiar o novo ciclo de expansões.

A progressiva desarticulação do setor teve como consequência a paralisação de um programa de geração³⁵ que agregaria 10 mil MW ao sistema e no qual já tinham sido aplicados aproximadamente US\$ 11 bilhões, com custos financeiros anuais de cerca de US\$ 1,9 bilhão. O quadro caracterizava-se por: (i) diversas hidrelétricas de porte estarem com a construção totalmente paralisada; (ii) estarem deteriorados os padrões de manutenção dos sistemas; e (iii) acumularem-se dívidas com empreiteiras e fornecedores de equipamentos. Ao longo dos anos 80, os investimentos setoriais haviam-se mantido em patamares superiores a US\$ 8 bilhões anuais (preços médios de 2001); contudo, a partir da década de 90, tendo-se aprofundado a crise econômica e esgotado o padrão de financiamento do setor, os investimentos sofreram drásticas reduções, chegando a cair à metade no período 1990-97.³⁶

Ainda que se possa estabelecer como marco inicial das mudanças a Constituição Federal de 1988 (em seus artigos 21 e 175), na realidade foram as Leis 8.031 (de 12 de abril de 1990), 8.987 (de 13 de fevereiro de 1995) e 9.074 (de 7 de julho de 1995) que estabeleceram os fundamentos do novo modelo, assentado na criação de um mercado competitivo de energia elétrica.

A Lei 8.031/90 instituiu o Programa Nacional de Desestatização (PND) e criou o Fundo Nacional de Desestatização (FND). O BNDES foi designado gestor do FND, fundo de natureza contábil em que são depositadas as ações das empresas a desestatizar. Nessa qualidade de gestor do fundo, o Banco passou a gerenciar, acompanhar e realizar a venda das empresas incluídas no PND. No tocante ao setor elétrico, as desestatizações se iniciaram somente em 1995.

A condição prévia para que se implementasse o modelo foi a desverticalização da cadeia produtiva, separando as atividades de geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica, a partir daquele momento caracterizadas como áreas de negócio independentes.³⁷ A geração e a comercialização foram progressivamente desreguladas; já a transmissão e a distribuição (que, por sua natureza, constituem monopólios naturais) continuam sendo tratadas como serviços públicos regulados. As Leis 8.987 e 9.074/95 introduziram ainda estas profundas alterações: (i) a licitação dos novos empreendimentos de geração; (ii) a criação da figura do Produtor Independente de Energia; (iii) a determinação do livre acesso aos sistemas de transmissão e distribuição; e (iv) a liberdade para os grandes consumidores escolherem seus fornecedores de energia.

Paralelamente, o Decreto 1.717, de 24 de novembro de 1995, estabeleceu as condições e possibilitou a prorrogação e o reagrupamento das concessões de serviços públicos e a

aprovação dos Planos de Conclusão das obras paralisadas. O Decreto 2.003, de 10 de setembro de 1996, regulamentou as normas para atuação dos produtores independentes e dos autoprodutores. Também em 1996, instituiu-se a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), pela Lei 9.427, de 26 de dezembro. Outras regulamentações ocorreram em 1997 e 1998, com destaque para: (i) a Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; (ii) a Lei 9.648, de 27 de maio de 1998, que criou o Mercado Atacadista de Energia (MAE) e a figura do Operador Nacional do Sistema (ONS); (iii) o Decreto 2.335, de 6 de outubro de 1997, que constituiu a Aneel e aprovou sua Estrutura Regimental; (iv) a Portaria DNAEE 466, de 12 de novembro de 1997, que consolidou as Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica, harmonizadas com o Código de Defesa do Consumidor (Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990); e (v) a Resolução Aneel 94, de 30 de março de 1998, que definiu os limites de concentração nas atividades de distribuição e geração.

Em 1999-2000, divulgaram-se outras medidas de aprimoramento da estrutura legal do setor. Entre elas, sobressaem: (i) o estabelecimento dos Valores Normativos,³⁸ trazendo as condições necessárias a distribuidores e geradores para celebrar esses contratos de longo prazo (*power purchase agreements*), garantindo a expansão do parque gerador e a modicidade das tarifas; (ii) a conclusão do processo definidor dos montantes de energia e demanda de potência e das respectivas tarifas, para viabilizar a assinatura dos contratos iniciais pelas empresas de geração e distribuição; (iii) a nova regulamentação do livre acesso aos sistemas de transmissão e distribuição para os agentes de geração e os consumidores livres; (iv) o estabelecimento de novos padrões de qualidade de serviços para as distribuidoras; (v) o estabelecimento de limites à concentração econômica; e (vi) a homologação das regras de funcionamento do MAE.

Na segunda metade dos anos 90, portanto, foi construído um complexo arcabouço regulatório para sustentar o funcionamento do novo padrão de concorrência no setor. Contudo, a transição de um modelo estatal para um de participação mista (estatal/privado) num setor dessa magnitude e dessas características gerou naturais incertezas, que adiaram as decisões de investimento até as regras ficarem mais claras.

Na década de 90, a atuação do BNDES no setor elétrico pode ser dividida em dois períodos.

No primeiro, de 1990 a 1994, ela se viu severamente limitada pelas restrições impostas ao crédito às estatais, que ainda tinham presença majoritária no setor.

No segundo período, tem início a desestatização de empresas de serviços públicos, no âmbito do PND, com a venda da Escelsa, em 1995.³⁹ Para viabilizar as privatizações das distribuidoras estaduais de energia elétrica, foi criado no mesmo ano o Programa Federal de Apoio à Reestruturação e ao Ajuste Fiscal dos Estados. Por ele, o BNDES participou de vinte operações de antecipação de recursos para os estados compromissados com a venda de suas concessionárias de distribuição.⁴⁰ Mesmo desconsiderado o apoio à privatização, o montante de recursos liberados elevou-se substancialmente, em decorrência dos seguintes fatores: (i) a retomada do acesso ao crédito pelas concessionárias privatizadas, com a finalidade de modernizar e expandir o sistema de distribuição; (ii) a adoção de nova modalidade de apoio ao setor – *project finance* –, pela qual o Banco passou a financiar projetos de geração desenvolvidos por consórcios de investidores privados e públicos, esses últimos com participação minoritária; e (iii) o desenvolvimento de novos mecanismos de apoio, ao viabilizar-se a criação de um mercado primário de títulos emitidos por companhias hidrelétricas, com a emissão de debêntures para compor *funding* de projetos de investimento. Essa última forma de apoio, preconizada no “Planejamento Estratégico do

BNDES – 2000-05, teve como objetivo fortalecer o mercado de capitais e, com isso, elevar o efeito multiplicador dos desembolsos. Assim, o BNDES não apenas desempenha seu papel de agente financeiro de longo prazo, mas também promove a alavancagem de suas operações e a diversificação do risco de sua carteira, em virtude do menor percentual de participação no investimento total de cada projeto. A maior utilização desses novos instrumentos de apoio assumiu vital importância, dada a escassez de recursos para garantir o total financiamento dos investimentos de expansão da geração e transmissão de energia.

Desde 1995 até hoje, o Banco contratou operações que elevaram a capacidade instalada do setor em mais de 12 mil MW. Entre os projetos com financiamento do BNDES, destacam-se vários. Em operação, podemos citar as hidrelétricas de Cana Brava (GO), com 450 MW; de Salto Caxias (PR), com 1.240 MW; de Serra da Mesa (GO), com 1.293 MW; de Itá (RS), com 1.450 MW; de Machadinho (RS), com 1.140 MW; de Lajeado (TO), com 902 MW; e de Juiz de Fora (MG), com 103 MW. Em implantação, mencionem-se a termelétrica do Norte Fluminense (RJ), com 720 MW, a segunda etapa da hidrelétrica de Tucuruí (PA), com 4.125 MW, e a hidrelétrica de Itaipu, com 450 MW.

Em maio de 2001, tendo-se iniciado o período seco e estando os reservatórios das usinas bastante deplecionados, o governo adotou medidas emergenciais para reduzir o risco de ocorrer, a curto prazo, um colapso na oferta de energia elétrica.⁴¹ Criou-se a Câmara de Gestão da Crise de Energia Elétrica (CGCE), com o objetivo de propor e implementar medidas emergenciais para compatibilizar a demanda com a oferta e, assim, evitar interrupções intempestivas no suprimento. O BNDES participou desse esforço, integrando a CGCE como coordenador do Comitê de Revitalização do Modelo do Setor Energético e do Comitê Técnico de Aumento da Oferta de Energia a Curto Prazo. Internamente, criou uma nova superintendência, a Área de Energia; tornou mais flexíveis as condições de apoio e desenvolveu programas específicos para investimentos em projetos de pequenas centrais hidrelétricas (PCH), co-geração a gás natural, co-geração no setor sucroalcooleiro, fontes não-convencionais e conservação de energia.

Antecipando-se à expectativa de maior demanda por financiamentos, o Banco reviu seus procedimentos operacionais a fim de reduzir prazos para análise e contratação de operações e aperfeiçoou o Programa de Apoio Financeiro a Investimentos no Setor Elétrico, objetivando consolidar os programas lançados anteriormente e adequar as condições de financiamento à nova conjuntura. Além disso, ratificou sua disposição de contribuir para fortalecer o mercado de capitais, pela emissão de debêntures para compor *funding* de projetos de geração e transmissão de energia elétrica. De modo geral, as modificações resultaram no aumento de participação do Banco nos projetos; no alongamento do prazo de amortização; e, excepcionalmente, no financiamento de equipamentos importados.

Em 2001, a crise no abastecimento alertou para a necessidade de introduzir novas fontes de energia primária na matriz energética nacional. A co-geração com base no bagaço de cana se mostrou a alternativa de curto prazo mais viável. Na posição de maior produtor mundial de açúcar e álcool de cana, o Brasil dispõe de significativo potencial para gerar excedentes de eletricidade (da ordem de 4 mil MW, em termos de energia firme). Esse potencial motivou o BNDES a lançar, em junho de 2001, o Programa de Apoio à Co-Geração de Energia Elétrica a Partir de Resíduos de Cana-de-Açúcar. A implementação foi muito bem-sucedida: já foram apoiados 22 projetos, que adicionarão ao sistema 770 MW de potência instalada.

Outro resultado também expressivo da política de diversificação da matriz energética ocorreu no segmento de gás natural, cujas reservas registraram aumento ininterrupto, pois

cresceram mais de 700% no período 1975-2000. Reconhecido como energético nobre (dado seu amplo espectro de aplicações, sua eficiência térmica e seu reduzido efeito poluidor), o gás natural terá cada vez mais peso na matriz energética. Sua participação na oferta interna de energia evoluiu de 2,2% em 1985 para 6,6% em 2001. Em 1999, o início da operação do gasoduto Bolívia-Brasil ampliou significativamente a disponibilidade do produto no Brasil. Além disso, as possibilidades de integração com países vizinhos detentores de significativas reservas (Argentina, Bolívia, Peru e Venezuela) apontam um cenário de oferta crescente. Hoje, uma extensa rede de distribuição de gás canalizado se encontra em implantação em quinze dos 27 estados da Federação. O apoio do BNDES merece destaque pela participação no *funding* do gasoduto Bolívia-Brasil e no financiamento da expansão da malha distribuidora do gás no eixo do gasoduto. Esses projetos representam a infra-estrutura indispensável à ampliação da oferta de termelétricidade com base no gás natural, seja em usinas independentes, seja em autoprodução em sistemas de co-geração industrial ou comercial.

Em dezembro de 2002, a carteira total de projetos do BNDES no setor elétrico somava R\$ 19,4 bilhões, o que representa investimentos de R\$ 31,1 bilhões em geração (102 projetos, 17.506 MW de capacidade instalada), transmissão (seis projetos, 4.147 quilômetros de linhas) e distribuição (dezenove projetos).

Nos próximos anos, em cenário de forte integração dos mercados, o grande desafio para o país será voltar a crescer a taxas que permitam a inclusão social e a modernização da estrutura produtiva, com sustentabilidade energética e responsabilidade ambiental. O setor elétrico, por constituir importante vetor de crescimento econômico, desempenha aí papel fundamental. É indiscutível que uma oferta de energia elétrica em quantidade e qualidade adequadas constitui pré-requisito para todo projeto de desenvolvimento econômico. Nesse aspecto, a matriz energética brasileira atual e suas potencialidades conferem posição privilegiada ao país quando se trata do desenvolvimento sustentável. Além do potencial hidrelétrico, outras abundantes fontes de energia renovável merecem destaque, como, por exemplo, a biomassa, a energia eólica e a energia solar. O aproveitamento eficiente de tudo isso exige um planejamento setorial articulado com outras políticas (industrial, agrícola, habitacional, urbana, de transportes, tecnológica, ambiental etc.) e com o uso racional e eficiente da energia. Aquele planejamento deve ser permanente, com perspectivas de curto, médio e longo prazo.

O Banco, como principal agência de financiamento de longo prazo, tem papel fundamental para que se expanda a geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, conforme preconiza o Plano Estratégico do BNDES 2000-2005, ao destacar como uma de suas dimensões prioritárias o apoio à infra-estrutura.

BIBLIOGRAFIA

- A CERJ e a história da energia elétrica no Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 1993.
- A ELETROBRÁS e a história do setor de energia elétrica no Brasil. Rio de Janeiro, Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 1995.
- ANEEL. *Atlas de energia elétrica do Brasil*. Brasília, Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), 2002.
- ARAÚJO, Hildete Pereira Melo Hermes de. O setor de energia elétrica e a evolução recente do capitalismo no Brasil. Rio de Janeiro. Tese de mestrado apresentada à Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia da UFRJ, 1979.
- BARBALHO, Arnaldo Rodrigues. *Energia e desenvolvimento no Brasil*. Rio de Janeiro, Eletrobrás (Memória da Eletricidade), 1987.
- BNDE. Primeira exposição sobre o Programa de Reparcelamento Econômico. Rio de Janeiro, BNDE, 1952.
- _____. Segunda exposição sobre o Programa de Reparcelamento Econômico. Rio de Janeiro, BNDE, 1953.
- _____. Terceira exposição sobre o Programa de Reparcelamento Econômico. Rio de Janeiro, BNDE, 1954.
- _____. Quarta exposição sobre o Programa de Reparcelamento Econômico. Rio de Janeiro, BNDE, 1955.
- _____. Quinta exposição sobre o Programa de Reparcelamento Econômico. Rio de Janeiro, BNDE, 1956.
- _____. Sexta exposição sobre o Programa de Reparcelamento Econômico. Rio de Janeiro, BNDE, 1957.
- _____. Sétima exposição sobre o Programa de Reparcelamento Econômico. Rio de Janeiro, BNDE, 1958.
- _____. Oitava exposição sobre o Programa de Reparcelamento Econômico. Rio de Janeiro, BNDE, 1959.
- _____. Nona exposição sobre o Programa de Reparcelamento Econômico. Rio de Janeiro, BNDE, 1960.
- _____. Décima exposição sobre o Programa de Reparcelamento Econômico. Rio de Janeiro, BNDE, 1961.
- _____. Décima primeira exposição sobre o Programa de Reparcelamento Econômico. Rio de Janeiro, BNDE, 1962.
- BNDES. *BNDES, 40 anos: um agente de mudanças*. Rio de Janeiro, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), 1992.

- _____. *Privatizações no Brasil, 1991-2001*. Rio de Janeiro, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), 2001.
- BONELLI, Regis. *Ensaio sobre política econômica e industrialização no Brasil*. Rio de Janeiro, Senai/DN/Ditec/DPEA/Ciet, 1995.
- BRANCO, Catullo. *Energia elétrica e capital estrangeiro no Brasil*. São Paulo, Alfa-Ômega, 1975.
- CAMINHOS da modernização: cronologia do setor de energia elétrica brasileiro. Rio de Janeiro, Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 1999.
- CENTRO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO CEPAL/BNDE. *15 anos de política econômica no Brasil*. Rio de Janeiro, BNDE, 1964.
- ELETROBRÁS. Plano Nacional de Energia Elétrica 1987/2010 – Plano 2010: Relatório Geral. Rio de Janeiro, Eletrobrás/MME, 1987.
- _____. Plano Decenal de Expansão 1999/2008. Rio de Janeiro, GCPS/Eletrobrás/MME, 1999.
- ENERGIA elétrica no Brasil: breve histórico. Rio de Janeiro, Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 2001.
- ENERGIA elétrica no Brasil (da primeira lâmpada à Eletrobrás). Rio de Janeiro, Biblioteca do Exército, 1977.
- ESTATÍSTICAS históricas do Brasil: séries econômicas, demográficas e sociais de 1550 a 1988. Rio de Janeiro, IBGE, 1990.
- LAFER, Betty Mindlin. *Planejamento no Brasil*. São Paulo, Perspectiva, 1975.
- LEITE, Antonio Dias. *A energia do Brasil*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1997.
- LIMA José Luiz. *Estado e energia no Brasil – o setor elétrico no Brasil: das origens à criação da Eletrobrás (1890-1962)*. São Paulo, IPE/USP, 1984.
- _____. Estado e desenvolvimento do setor elétrico no Brasil: das origens à criação da Eletrobrás (1890-1962). São Paulo. Tese apresentada ao Departamento de Economia da USP, 1983.
- MANTEGA, Guido. *A economia política brasileira*. São Paulo/Petrópolis, Polis/Vozes, 1987.
- MOTA, Carlos Guilherme (org.). *Brasil em perspectiva*. Rio de Janeiro, Difel, 1977.
- O BNDES e o Plano de Metas. Rio de Janeiro, CPDOC/BNDES, 1996.
- PANORAMA do setor de energia elétrica no Brasil. Rio de Janeiro, Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 1988.
- POLÍTICAS de governo e desenvolvimento do setor de energia elétrica: do Código de Águas à crise dos anos 80 (1934-1984). Rio de Janeiro, Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 1995.
- PROGRAMA DE METAS: a meta de energia elétrica. Rio de Janeiro, Conselho do Desenvolvimento da Presidência da República, 1957.

_____. Relatório das atividades do Conselho do Desenvolvimento em 1958. Rio de Janeiro, Conselho do Desenvolvimento da Presidência da República, 1959.

REFLEXOS da cidade – a iluminação pública na cidade do Rio de Janeiro (1565-1930). Rio de Janeiro, Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 1999.

SCALETISKY, Eduardo Carnos. Dois projetos para o Brasil: 1945-1954. Porto Alegre, tese de mestrado apresentada à Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, 1988.

SZMRECSÁNYI, Tamás & SUZIGAN, Wilson (orgs.). *História econômica do Brasil contemporâneo*. São Paulo, Hucitec/Associação Brasileira de Pesquisadores em História Econômica, 1997.

TASSO, Edson Navarro. Excesso ou escassez de oferta de energia elétrica no período de 1952 a 1986 e substituição. Brasília. Tese de mestrado apresentada ao Departamento de Economia da UnB, 1987.

USINAS de energia elétrica no Brasil: banco de imagens, 1883-1999. Rio de Janeiro, Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 2000.

VIANA, Ana Luiza Dávila. O BNDE e a industrialização brasileira: 1952-1961. Campinas. Tese de mestrado apresentada à Unicamp, 1981.

VILLELA, Annibal V. & SUZIGAN, Wilson. *Política do governo e crescimento da economia brasileira, 1889-1945*. Rio de Janeiro, Ipea-INPES, 1975. (Série Monográfica, 10.)

¹ A lâmpada incandescente foi inventada por Thomas Alva Edison em 1879.

² A Lei 1.145, de 31 de dezembro de 1903, e o Decreto 5.704, de 10 de dezembro de 1904, regulamentaram, em termos gerais, a concessão dos serviços de eletricidade quando destinados ao fornecimento a serviços públicos federais.

³ No início da década de 30, a participação da Light e da Amforp no parque gerador nacional era superior a 50%.

⁴ A formulação do Código de Águas baseava-se em doutrinas e práticas vigentes nos países de origem dos grupos estrangeiros instalados no país.

⁵ A regulamentação e a fiscalização dos serviços concedidos passa a ser encargo do Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica e da Divisão de Águas do Ministério da Agricultura até 1960, quando essa competência é transferida para o recém-criado Ministério de Minas e Energia.

⁶ Nos períodos 1930-40 e 1940-45, o consumo de energia elétrica nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro cresceu 8,6% e 8,7%, respectivamente, ao ano. Essa demanda superior à capacidade de geração acarretou racionamentos nos anos seguintes, situação que perdurou, intermitentemente, até o início da década de 60.

⁷ Embora a Chesf tenha sido a primeira grande iniciativa de participação direta do governo federal na geração de energia elétrica, outros estados já se movimentavam nesse rumo. O Rio Grande do Sul criou em 1943 a Comissão de Energia Elétrica do Estado (embrião da futura CEEE) e elaborou em 1943-44 o primeiro plano regional de eletrificação do país; e o Rio de Janeiro criou em 4 de agosto de 1945 a Empresa Fluminense de Energia Elétrica.

⁸ Essa proposta trazia o germe do que seria o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE, atual BNDES).

⁹ Ao final de 1943, o Conselho Federal de Comércio Exterior, órgão consultivo da Presidência da República, organizou a Comissão Técnica Especial do Plano Nacional de Eletrificação, formada de técnicos da Divisão de Águas do DNPM e do CNAEE. Essa comissão iniciou seus trabalhos em meados de 1944 e os concluiu em 1946.

¹⁰ *O Plano Salte foi sancionado pelo Congresso em 1950 (Lei 1.102, de 18 de maio de 1950).*

¹¹ A Missão Abbink foi chefiada pelo brasileiro Otávio Gouveia de Bulhões e pelo americano John Abbink.

¹² A CMBEU, cujas atividades se desenvolveram sob a orientação direta do Ministério da Fazenda, apresentou seu relatório final em novembro de 1954, já no governo Café Filho (1954-55). O coordenador da equipe brasileira na CMBEU foi Roberto Campos.

¹³ *O FFE constituiu-se na primeira fonte de recursos de caráter fiscal, com alcance nacional, diretamente vinculada a investimentos no setor de energia elétrica.*

¹⁴ *O Plano previa para o país, em 1965, uma capacidade instalada de 8.278,1 MW, o que representava um acréscimo de 5.042,1 MW em relação a 1955.*

¹⁵ Nesse período, foram criadas a Cemig (1952), a Usinas Elétricas do Paranapanema SA (1953), a Escelsa (1956), a Copel (1954), a Celg (1956), a Celesc (1956), a Cea (1957), a Furnas (1957), a Cemat (1958), a Cemar (1959) e a Coelba (1960).

¹⁶ O Plano introduziu uma visão integrada da base real da economia, diagnosticando, segundo conceitos cunhados pelos técnicos que o elaboraram, "pontos de estrangulamento" e "pontos de crescimento internos e externos".

¹⁷ *O Ministério de Minas e Energia foi criado pela Lei 3.782, de 22 de julho de 1960, recebendo as funções antes atribuídas ao Ministério da Agricultura.*

¹⁸ O Canambra foi resultado de ação conjunta do governo brasileiro e do Banco Mundial. A composição do consórcio envolvia empresas canadenses, americanas e brasileiras. Além dos estudos para o Sudeste, o Canambra realizou pesquisas para solucionar os problemas de fornecimento de energia elétrica no Sul.

¹⁹ *A interligação dos sistemas possibilitou que as regiões permutassem energia entre si. Como o regime de chuvas varia entre as elas, os grandes troncos (linhas de transmissão de mais alta tensão: 500 kV ou 750 kV) permitem que as regiões com reservatórios deplecionados sejam supridas por centros geradores em situação favorável, proporcionando aproveitamento racional dos recursos energéticos.*

²⁰ *O GCOI foi constituído pela Lei 5.899, de 5 de julho de 1973.*

²¹ *Em teoria, o capital, quando terminado o prazo da concessão, estaria integralmente remunerado; o ativo imobilizado, depreciado; e a concessão poderia ser revertida ao poder concedente (governo federal). A RGR foi criada com a finalidade de constituir um fundo para garantir ao poder concedente os recursos necessários nos casos de indenização do concessionário quando da reversão dos bens e instalações do serviço ao fim do prazo de concessão. A partir de 1971, a legislação conferiu à Eletrobrás a administração desse fundo, cujo emprego se daria na forma de empréstimos a concessionários de serviços públicos de energia elétrica, para expandir e melhorar esses mesmos serviços.*

²² O empréstimo compulsório sobre o consumo de energia elétrica foi instituído pela Lei 4.156, de 28 de novembro de 1962. Tratava-se de um adicional cobrado nas contas de energia elétrica dos consumidores, para financiar a expansão do setor elétrico. Em troca do empréstimo, o consumidor receberia obrigações da Eletrobrás, resgatáveis em dez anos, com juros de 12% ao ano.

²³ *A Eletrobrás era sócia controladora das quatro grandes geradoras regionais (Chesf, Eletronorte, Eletrosul e Furnas) e de duas concessionárias de distribuição (Escelsa e Light).*

²⁴ *Em 1964, o BNDE cria um fundo, mais tarde transformado em subsidiária (Finame), para financiar as compras de bens de capital mediante uma rede de agentes públicos e privados.*

²⁵ *A partir de 1974, os recursos do BNDE foram ampliados com a transferência dos recursos do PIS-Pasep.*

- ²⁶ Em 1982, a fusão dessas subsidiárias resultou na BNDES Participações SA (BNDESPar).
- ²⁷ A partir de 1975-76, o governo limitou a 20% ao ano a correção monetária cobrada nos contratos do Sistema BNDES.
- ²⁸ Em 1974, é criado o Centro de Pesquisa de Energia Elétrica (Cepel), para desenvolver produtos e serviços e viabilizar seu fornecimento pela indústria nacional. Os sócios fundadores do Cepel foram a Eletrobrás e suas controladas Chesf, Eletronorte, Eletrosul e Furnas.
- ²⁹ Análise e perspectiva da equalização tarifária, Coge/SEF, 1988.
- ³⁰ Em 1979, o BNDE começa a financiar o Programa Conserve (economia de energia) e o Programa Nacional do Alcool, recém-criados.
- ³¹ A participação de créditos externos, que até 1975 não superava 20% dos investimentos, já respondia por 70% da dívida do setor no final da década de 80.
- ³² O Decreto-Lei 2.432, de 17 de maio de 1988, criou a Reserva Nacional de Compensação de Remuneração (Rencor), que substituiu a Reserva Global de Garantia (RGG).
- ³³ Fator potencializador da queda dos investimentos foi o contingenciamento pelo Banco Central do crédito do Sistema Financeiro Nacional a empresas e órgãos das três instâncias de governo; essa medida vigorou a partir de 1987.
- ³⁴ No contexto do setor elétrico o sentido do termo é de esvaziamento dos reservatórios das usinas hidrelétricas (contrário de enchimento). Ainda que o vocábulo não seja dicionarizado já possui uso consagrado na terminologia técnica do setor elétrico.
- ³⁵ O programa de geração do setor era atribuição do Grupo Coordenador do Planejamento dos Sistemas Elétricos (GCPS), coordenado pela Eletrobrás, com participação das concessionárias do setor. O GCPS iniciou suas atividades em 1981, tendo sido efetivamente formalizado pela portaria do MME 1.617, de 23 de novembro de 1982. Em cada ciclo anual de planejamento, o GCPS fazia previsões decenais de mercado e propunha um programa de obras de geração e transmissão para supri-lo. Até o final dos anos 90, esse programa era determinativo.
- ³⁶ Dados do Plano Decenal de Expansão 1999-2008, GCPS/Eletrobrás/MME, jul. 1999.
- ³⁷ Em 1996, a Eletrobrás contratou a consultoria inglesa Coopers & Lybrand para projetar um novo modelo para o setor elétrico brasileiro. O relatório final da consultora foi apresentado em 1997.
- ³⁸ O Valor Normativo é o limite de repasse, para as tarifas de fornecimento ao mercado cativo, dos preços livremente negociados na aquisição de energia elétrica pelos concessionários e permissionários.
- ³⁹ No PND, foram ainda desestatizadas a Light, em 1996, e a Eletrosul (atual Gerasul), em 1998.
- ⁴⁰ O BNDES participou de todas as privatizações estaduais: CEEE (RS); Eletropaulo, CPFL e Cesp (SP); Cerj (RJ); Coelba (BA); Energipe (SE); Celpe (PE); Saelpa (PB); Cosern (RN); Coelce (CE); Cemar (MA); Celpa (PA); Cemat (MT); Enersul (MS); e Cachoeira Dourada (GO).
- ⁴¹ A hidrologia desfavorável de 2001 precipitou uma crise que só ocorreu devido ao atraso na geração programada e à não-implementação de novas usinas previstas para o período.